### Результаты работ по проектам РФФИ-2015

**Проект РФФИ № 13-07- 00589** «Разработка методов имитационного модели-рования поведения сверхмасштабируемых алгоритмов на суперЭВМ экзафлопсной производительности»

Руководитель проекта – д.т.н. Б.М. Глинский

С применением разработанной системы имитационного моделирования AGNES исследована масштабируемость: уравнений гравитационной газовой динамики для суперЭВМ с графическими ускорителями и с ускорителями Intel Xeon Phi; уравнений распространения сейсмических волн в трёхмерных неоднородных средах для супер ЭВМ с МРР-архитектурой и для систем с графическими ускорителями; решения задач физики плазмы для систем с графическими картами; решения NP-трудной задачи расчета вероятности связности случайного графа с ненадежными ребрами в случае ограничения на диаметр для систем с МРР-архитектурой. Получены оценки для оптимального использования количества вычислительных ядер для этих задач на заданной архитектуре вычислительной системы. Практически апробирован метод исследования сверхмасштабируемых алгоритмов с применением имитационного моделирования на гипотетических суперЭВМ с различной архитектурой.